OCUMENT-IDENTIFIER: <SPAN CLASS=Hi... Page 1 of 1

PUB-NO:

WO009610545A1

DOCUMENT-

IDENTIFIER:

WO 9610545 A1

TITLE:

METHOD OF OBTAINING A THERMALLY INSULATING BUILDING

MATERIAL

PUBN-DATE:

April 11, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ARKHANGELSKY, SERGEI VLADIMIROV RU CHARGAZIA, DEMUR DEMYANOVICH RU .

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ARKHANGELSKY SERGEI

RU

CHARGAZIA DEMUR DEMYANOVICH

RU

APPL-NO:

RU09500038

APPL-DATE: March 2, 1995

PRIORITY-DATA: RU94036580A (September 30, 1994)

INT-CL (IPC): C04B028/26, C04B028/34, C04B038/08, B28B001/50

EUR-CL (EPC): C04B028/26 , C04B028/34

ABSTRACT:

The proposed method involves the following steps: a loose material, preferably an expanded vermiculite with particle sizes of at least 0.05 mm, is mixed with a silicate and/or phosphate binder and consolidating agent, the mixture thus obtained is shaped into a sheet which then undergoes hot pressing at a sufficiently high temperature and pressure, and for a sufficiently long duration, to eliminate water from the sheet and consolidate the binder to form pores in the sheet. During pressing, a hot gaseous substance is blown through the sheet in a plurality of streams which flow transversely through the sheet. The proposed process is intended preferably for use in the production of building materials.

PCT

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ <u>ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ</u> <u>Международное бюро</u>

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(51) Международная влассификация нзобретения ⁶:

С04В 28/26, 28/34, 38/08, В28В 1/50

(11) Номер международной публикация: WO 96/10545

(43) Дата международн й публикация: 11 апреля 1996 (11.04.96)

(21) Номер международной заявки: PCT/RU95/00038

(22) Дата международной подачи:

2 марта 1995 (02.03.95)

(30) Данные о приоритете: 94036580 30 сектября 1994 (30.09.94) RU

(71)(72) Заявители и изобретатели: АРХАНГЕЛЬСКИЙ Сергей Владимирович [RU/RU]; 199053 Санкт-Петербург, Средний проспект, д. 6/13 (RU) [ARKHAN-GELSKY, Sergei Vladimirovich, St.Petersburg (RU)]. ЧАРГАЗИЯ Демур Демьянович [RU/RU]; 302000 Орёл, ул. Пушкина, д. 137 (RU) [CHARGAZIA, Demur Demyanovich, Orel (RU)].

(74) Areht: «COЮЗПАТЕНТ»; 103735 Москва, ул. Ильвыка, д. 5/2 (RU) [«SOJUZPATENT», Moscow (RU)]..

(81) Уназанные государства: CA, CN, KR, US, епропейский патент (АТ, ВЕ, СН, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Опубликована

С отчетом о международном поиске.

(54) Title: METHOD OF OBTAINING A THERMALLY INSULATING BUILDING MATERIAL

(54) Название изобретения: СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОНСТРУКТИВНОГО МАТЕРИАЛА

(57) Abstract

The proposed method involves the following steps: a loose material, preferably an expanded vermiculite with particle sizes of at least 0.05 mm, is mixed with a silicate and/or phosphate binder and consolidating agent; the mixture thus obtained is shaped into a sheet which then undergoes hot pressing at a sufficiently high temperature and pressure, and for a sufficiently long duration, to eliminate water from the sheet and consolidate the binder to form pores in the sheet. During pressing, a hot gaseous substance is blown through the sheet in a plurality of streams which flow transversely through the sheet. The proposed process is intended preferably for use in the production of building materials.

(57) Реферат

Способ состоит в том, что смешивают сыпучий материал, преимущественно вспученный вермикулит с размером частиц 0,05 мм и более с силикатным и/или фосфатным связующим и отверждающим агентом, полученную смесь формуют в виде пласта и подвергают пласт горячему прессованию при температуре, давлении и в течение времени, достаточных для удаления из пласта воды и отверждения связующего с образованием пор в толще пласта. В процессе прессования пласт продувают горячим газообразным агентом, подавая его в виде множества струй, направленных поперек пласта.

Способ предпочтительно предназвачен для использования в производстве строительных конструкций.

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах броппор, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

	A	FI	Финленлия	MR	Мавритания
AT	ABCTPEER		Франция	MW	Малани
AU	Австралия	FR		NE	Нигео
BB	Барбедос	GA	Габон		
BE	Бельгия	GB	Великобритання	NL	Нидерланды
BF	Буркина Фасо	GN	Гвинея	NO	Норветия
	Бурания Фасо	GR	Греппя	NZ	Новая Зеландия
BG	Power	HU	Вентрии	PL	Польша
BJ	Бенин			PT	Португалия
BR	Бразилия	ie.	Иржендия	RO	Румыния
CA	Канала	П	HTARKS		Российская Федерация
CF.	Центральноафриканская	JP	Япония	RU	
-	Республика	KP	Корейская Народно-Демо-	SD	Судан
-	Paragram		кратическая Республика	SE	Illneuus
BY	Беларусь	KR	Корейская Республика	SI	Словения
CG	Komro			SK	Слования
CH	Швейцария	KZ	Казакстан	SN	Сенегал
CI	Кот д'Изуар	LI	Лихтенитейн		Чад
CM	Камерун	LK	Шри Ланка	TD	
	Kuran	LU	Люксембург	TG	Toro
CN		ĹŸ	Патамя	UA	Укранна
CS	Чехослования		Монако	US	Соединенные Штаты
CZ	Чепиская Республика	MC			Америни
DE	Гересания	MG	Макагаскар	UZ	Узбекистен
DK	Лания	ML	Мажн		
RS	Испания	MN	Монголия	VN	Вьетнам

WO 96/10545 PCT/RU95/00038

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОНСТРУКТИВНОГО МАТЕРИАЛА

5

Область техники

Изобретение относится к строительным материалам и 60лее точно касается способа получения теплоизоляционного конструктивного материала.

10

Предшествующий уровень техники

Из проспекта фирмы Изовольта (Австрия) известен способ получения теплоизоляционного конструктивного материала "ТЕРМАКС", включающий смещение вспученного вермикулита, фенольной смолы и жидкого стекла с последующим формированием в виде плит. Недостатком этого способа является значительное выделение фенола и углекислого газа в процессе изготовления и при воздействии на готовое изделие температуры свыше 750°C. Кроме того, при увлажнении материал набухает до 1%, теряет механическую прочность на 40%. Материал имеет большую объемную массу (650 кг/куб.м) и невысокую прочность (3,5-4 МПа).

Из проспекта фирмы Брест Негора (Югославия) известен способ получения конструктивного материала "Негор", включаю- ший смешение вспученного вермикулита и связующего с после- дующим прессованием. Недостатком этого способа является то, что получается материал с высокой объемной массой (850 кг/ куб.м) и низкой механической прочностью (4 МПа). При нагревании до 750°С подобно "ТЕРМАКСУ" этот материал выделяет газообразные продукты с резким запахом.

30 Из €U, А, 137437 известен способ получения прессованных конструктивных материалов из смеси на основе жидкого стекла, кремнефтористого натрия и тонкомолотого минерального наполнителя при температуре 130-140°С и давлении 3-5 МПа. Существенным недостатком способа является необходимость соз-35 дания большого давления прессования и высокая продолжительность изготовл ния от 0,5 до 0,75 часа на 1 см толшины изделия.

Близким по технической сущности и достигаемому ре-

зультату к настоящ му изобрет нию является описанный в SU, A, 996399 способ получения конструктивного материала из вспученного вермикулита (39-59%), жидкого стекла (29-39%), 5 алкилсиликоната натрия (1-4%) и перлита (11-18%). В соответствии с этим способом после перемешивания компонентов осуществляют горячее прессование смеси при температуре 200° C в течение 15 мин. на 1 см толщины изделия. Недостатком этого способа являются значительная продолжительность изготовления, низкая механическая прочность получаемого изделия (2-3 МПа) и высокая объемная масса изделия (600-700 кг/куб.м).

Наиболее близким к заявленному способу является описанный в SU, A, 1601089 способ получения теплоизоляционного конструктивного материала из вспученного вермикулита 15 определенного гранулометрического состава и жидкого стекла путем перемешивания, формования полученной смеси в виде пласта и прессования при температуре $100-170^{\circ}$ С и давлении 1,0-2,0 МПа в течение 1-2 мин. с последующей резкой распрессовкой и изотермической выдержкой в течение 2-5 мин. 20 на 1 см толщины изделия при снятом давлении и сохранении объема.

При этом присутствующая в составе исходной смеси вода закипает и при резком снятии давления образующиеся пары в процессе микровзрыва, который происходит в течение 1-2 мин. с момента открытия пресса, удаляются из материала с образованием пустот пор, окруженных связующим, отверждеваемым под действием температуры окружающей среды. Эта тейпература поддерживается на уровне температуры прессования в течение 2-5 мин. на 1 см толщины изделия при снятом давлении и сохранении объема. Следовательно, требуемое качество получаемого материала достигается путем микроварыва. Возникновение микроварыва заставляет производителя:

- точно регламентировать время прессования до момента открытия пресса;
- 35 применять составляющие смеси, четко ограниченные по гранулометрическому составу.

Несоблюдение этих условий может привести к тому, что выход пара окаж тся настолько интенсивным, что произойдет

вэрывообразный разброс исходных материалов, т.е. процесс производства будет характеризоваться повышенной пожаро- и вэрывоопасностью. Понятно, что соблюдение этих условий на практике является сложным и трудоемким.

Кроме того, определяющие свойства материала и образуемые путем микроварыва поры в материале никак не регламентированы и невозможно регулировать их форму, размер и распо-10 ложение.

Далее способ не носит универсального характера и не может быть использован для изготовления изделий на основе фосфатного и силикат-фосфатного связующих без увеличения продолжительности процесса от 0,25-0,30 час. на 1 см толщи15 ны изделия, поскольку повышение температуры свыше 170°С ведет к увеличению возможности взрыва. Механическая прочность и объемная масса изделий в значительной степени определяются равномерностью подобранного сырьевого материала, что в значительной степени влияет на потребительские свойства полу20 чаемых изделий.

Раскрытие изобретения

В основу изобретения поставлена задача создать способ 25 получения теплоизоляционного конструктивного материала, который обеспечивал бы при использовании несортового сырья получение материала с заданными формой, размером и распределением пор и при этом характеризовался бы высокой производительностью и улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Эта задача решается тем, что в способе получения теплоизоляционного конструктивного материала из сыпучего материала, преимущественно из вспученного вермикулита, заключающийся в том, что смешивают сыпучий материал с силикатным и/или фосфатным связующим и отверждающим агентом, получензът ную смесь формуют в виде пласта и подвергают горячему прессованию при температуре, давлении и в течение времени, достаточных или удаления из пласта воды и отверждения связуюшего с образованием пор в толще пласта, согласно изобр тению, используют вспученный вермикулит с размером частиц

0,05 мм и более, так как при меньшем размере имеет место уже

5 пылевидная фракция, при наличии которой повышается расход

Связующего из-за резкого снижения смачиваемости частиц.

При этом в процессе прессования пласт продувают газообразным агентом, который подают в виде множества струй, направленных поперек плоскости пласта.

10 Желательно пласт продувать газообразным агентом с температурой, равной по меньшей мере температуре прессования.

Возможно газообразный агент выводить через торцы пласта.

Возможно, кроме того, газообразный агент вводить со стороны одной плоскости пласта и выводить через противополож15 ную плоскость пласта.

Целесообразно прессование осуществлять при величине давления от 0,2 до 4 MПа.

При этом предпочтительно прессование осуществлять при температуре от 80 до 350° C.

20 Можно в качестве сыпучего материала использовать смесь вспученного вермикулита с наполнителями в соотношении, находящемся в пределах (10-90-90-10%) соответственно.

При этом в качестве наполнителей вспученного вермикулита предпочтительно использовать материал, выбранный из группорожений превесные опилки, стружку, шерсть, графит, перлит, минеральную вату.

Способ получения теплоизоляционного конструктивного материала, осуществленный в соответствии с настоящим изобретением, обеспечивает получение пористого материала с регулируе-30 мыми свойствами, в частности с заданными формой, размером и расположением пор, допускает использование в качестве наполнителей вспученного вермикулита большую группу материалов, в большинстве своем являющихся отходами производства, характеризуется достаточно высокой производительностью.

35 В дальнейшем изобрет ни поясняется описанием конкретных вариантов его осуществления.

Лучшие варианты осуществления изобретения

Способ получения теплоизоляционного конструктивного ма-5 териала заключается в том, что сырьевые компоненты дозируют весовым дозатором в соответствии с требованиями к материалу и композиционному составу. Сыпучий материал и материал отвердителя смешивают и подают в лопастной смеситель прину-10 дительного перемешивания с частотой вращения лопаток, по меньшей мере, 50 об/мин. и туда же через форсунки под давлением подают связующее. Продолжительность перемешивания определяется скоростью вращения лопаток и преимущественно осуществляется в течение 3-5 минут до достижения равномерной 15 гомогенной смеси. Полученную смесь выкладывают в виде пласта на ленту транспортера, подвергают в процессе движения ленты формированию посредством валков, установленных по обе стороны от ленты транспортера. Сформированный пласт далее проходит через резак, отделяющий часть пласта, которую по-20 дают в пресс. Пресс представляет собой две расположенные одна над другой плиты, рабочие поверхности которых выполнены из газопроницаемого материала (например, из металлокерамики). Внутри плит предусмотрены нагревательные элементы и каналы для подвода газообразного агента. Отрезанную часть 25 пласта подают в пространство между плитами пресса, при срабатывании которого пласт прижимается верхней плитой к нижней плите, при этом материал пласта подвергают давлению и одновременно продувают поступающим через каналы газообразным агентом, проникающим через газопроницаемые поверхности 30 плит в виде множества струй, направленных поперек поверхности пласта.

Давление прессования выбирают в интервале 0,2-4 МПа, а температуру прессования — в интервале от 80 до 350°С, определяемых из условия обеспечения вывода присутствующей в смеси исходных сырьевых материалов воды. Подогрев плит осуществляют посредством установленных в них нагревательных элементов. Время прессования определя тся теч нием реакции полимеризации до отвержд ния связующего и составляет, по меньшей мере, 0,5 мм на 1 см толшины пласта.

ЗАМЕНЯЮЩИЙ ЛИСТ

Продувку пласта целесообразно проводить подогретым газообразным агентом. При этом подогрев агента осуществляют 5 теми же установленными в плитах нагревательными элементами до температуры, не ниже температуры прессования. Готовый материал подвергают обрезке на станке и последующему ламинированию.

Как уже упоминалось выше, газообразный агент принуди-10 тельно проходит по каналам в плитах, по мере своего движения в каналах нагревается благодаря нагревательным элементам, проникает через, по меньшей мере, одну газопроницаемую поверхность пресса в виде множества струй и проходит через толщину материала пласта до выхода из него, выводя по мере 15 своего движения воду из смеси с образованием в материале пор. При этом в зависимости от выбора направления и характера движения газообразного агента до выхода из пласта возможно образование пор желаемой величины, формы и расположения, что определяет свойства получаемого материала. Так, при 20 продувке газообразным агентом через обе рабочие поверхности плит пресса, т.е. поперек поверхности пласта и вывода агента из пласта через его торцевые поверхности, образуются продольные, ориентированные параллельно поверхности пласта поры, формирующие как бы слоистую структуру, характеризующуюся зна-25 чительной прочностью на изгиб.

При пропувке пласта со стороны одной из плит и вывода газообразного агента через соответственно противоположную поверхность пласта поры формируются перпендикулярно его поверхности, определяя тем самым получение менее прочного, но более легкого материала, пригодного, например, для облицовки потолков. При этом же варианте продувки возможно предусмотрено такое выполнение рабочей поверхности второй плиты пресса, через которую осуществляется вывод газообразного агента, при котором газопроницаемый материал чередуется заданным образом с непроницаемым, обеспечивая тем самым придание определенных свойств получаемому материалу.

Примеры осуществления способа и их результаты приведены в таблицах 1 и 2.

ЗАМЕНЯЮЩИЙ ЛИСТ

- 7 -

Таблица 1

5	Компоненты и пара-	1 Сод	ержание	KOMI	онентов	и знач	ение па-
	метры технологиче-	!рам	етров г	ю при	мерам		•
	ского процесса	11	2	3	4	5	6
	Вермикулит вспученный,	•		•			
	любых фракций от						
10	0,05 мм	55	60	70	75	80	85
	Связующее:	٠.					
	- силикатное	30	28	19	20	16	13
	- фосфатное	45	40	3.0	25	20	15
	Отверждающий агент	15	12	11	5	4	2
15	Температура прессова-				•		
	ния для связующего, ОС:						
	- силикатное	80	100	120	140	150	150
	- фосфатное	170	180	180	190	195	200
	Продолжительность изо-					•	
20	термической выдержки						
	при прессовании из-						
	делия на 1 см тол-						
	шины, мин.						
	- силикатное	0,9	0,2	0,8	0,7	0,5	0,5
25	- фосфатное	1,5	1,2	1,3	1,1	1,0	0,9
•	Удельное давление						
	прессования, МПа		•				• .
	- силикатное	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	- фосфатное	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
30					Tā	блица	2
							
	Показатели Зна	чени	я показ	ателеі	по при	имерам	,
	извести	ый					
	материа	ал	1 2	3	4	5	6
35	А. СИЛИКАТНОЕ СВЯЗУЮЩ	EE					
	Объемная масса,	٠					_
•	т/куб.м 360-410	4	00 385	37	1 34	6 315	302

- 8 -

			U					
	Предел про	y-						,
	ности при							
	изгибе, МП	la 7,2-7,6	7,7	7,6	7,6	7,5	7,3	7,2
5	Коэффициен	T				٠	•	
	теплопрово	рд-						
	HOCTH, BT/M	x 0,9-0,11	0,9	0,9	0,89	0,87	0,85	0,82
	Предел про	-pc						
* .	ности мате	-						
10	риала при						-	
	расслоении	ι,						
	МПа	0,59-0,64	0,79	0,79	0,74	0,74	0,73	0,73
	Прочность				•			
	удержания							
15 .	шурупов,						-	
	Krc	47,7-49,2	54,2	54,0	52,1	52,2	52,0	52,0
	горючесть		HE	ГОРЮЧЕ	E			
	Предельная	T						
	температу-	-						
20	ра приме-	* '			-			
	нения,	•						
	град.С	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	в. ФОСФАТНО	ое связующее-						<i>y</i>
							-	
25	Объемная						-	
	macca,						4	•••
	Kr/Ky6.M	360-410	456	451	445	420	409	394
	Предел	•						
	прочности							
30	при из-					• •		.
	гибе,МПа	7,2-7,6	8,8	8,8	8,4	8,2	8,0	7,7
	Коэффи-							
	циент теп-	-			·			
	лопровод-		•				•	
35	HOCTH,					0.00	0.00	0.07
	BT/MK	0,9-0,11	0,9	0,9	0,9	0,89	0,88	0,87

	Предел			,	- u			
	прочности	•			•			
5	материала	4						
	при рас-	•						
	слоении,				-			
	МПа	0,59-0,64	0,82	0,80	0,80	0,79	0,78	0,78
,	Прочность							
10	удержания			•		-		*
	турупов,					•		
	Krc	47,7-49,2	56,2	56,0	56,0	55,4	55,0	55,0
	ГОРЮЧЕСТЬ		негорюч	EE				
	Предельная							
15	температура							
	применения,	4						
	град.С	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500

Исходя из поставленных требований в качестве сыпучего материала используют любые применяемые в строительстве мате20 риалы. В частности, способ, согласно изобретению, допускает использование смеси вермикулита с наполнителями в виде древесных опилок, стружки, шерсти, графита, перлита, минеральной ваты и т.п. в соотношении от 10-90% до, соответственно, 90-10%.

- В качестве отвердителя может быть использовано любое вещество, вступающее в реакцию с силикатными связующими: кремнефтористый натрий, окислы кальция и натрия, хлористый кальций и аммоний, кремнефтористый аммоний, отходы производства.
- 30 Применение фосфатного связующего позволяет повышать температуру применения материала до 1500 град.С (т.е. получать более термостойкий материал), при этом температура полимеризации фосфатов существенно снижена с 300° С (минимально 250° С) до 200° С за счет воздушной продувки.
- 35 Главным преимуществом заявленного способа является уменьшение технологичности процесса благодаря устранению по-жаро- и взрывоопасности, что достигается за сч т исключения операции распрессовки с обеспечением требу мых свойств по-лучаемого материала путем осуществления одновременного

ЗАМЕНЯЮЩИЙ ЛИСТ

прессования и продувки горячим воздухом формуемого изделия. Одновременное прессование и продувка горячим воздухом поз-5 воляет:

- обеспечить полимеризацию основной массы связующего с осуществлением его топохимической реакции с вермикулитом и наполнителем, что даже при неоднородном составе компонентов улучшает качество получаемого материала;
- равномерный перенос большого количества разогретой паровоздушной смеси, что позволяет работать при температурах в диапазонах от 80 до 400°С и давлении пресса, по меньшей мере, 0,5 МПа.
- Такое течение процесса позволяет использовать нефрак
 15 ционированное технологическое сырье, в том числе низкосортное, что снижает себестоимость получаемой продукции, интенсифицировать течение реакции, что ведет к уменьшению продолжительности изготовления материала, а, следовательно, к увеличению производительности оборудования и труда работающих.
- 20 Кроме того, снижается категория пожаро- и взрывоопасности и повышается надежность осуществления способа.

Заявленный способ носит универсальный характер, позволяет с успехом использовать любые компоненты наполнителей,
любые виды силикатного, фосфатного связующего или их смеси
гру при организации технологического процесса на оборудовании любого завода по производству древесно-стружечных плит в том
числе и на оборудовании малого давления.

Промышленная применимость

30

ديميد

Материал, получаемый предлагаемым способом, может быть использован для создания конструктивных элементов самонесущих стен, перегородок, потолков, дверей, полов и облицовки внутреннего пространства строительных сооружений различного назвачения, гражданских и промышл нных объектов, морских и речных судов, а также в металлургии, авиации, космонавтике и других областях промышленности, где требуется обеспечение по-

- 11 -

жаробезопасности конструкции и безопасности жизнедеятельности человека, в том числе в условиях работы при повышенных 5 температурах и радиационном излучении.

Формула изобретения

- 1. Способ получения теплоизоляционного конструктивного материала из сыпучего материала, заключающийся в том, что смешивают сыпучий материал с силикатным и/или фосфатным связующим и отверждающим агентом, полученную смесь формуют в виде пласта и подвергают горячему прессованию при температуре, давлении и в течение времени, достаточных для удаления из пласта воды и отверждения связующего с образованием пор в толще пласта, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что используют сыпучий материал с размером частиц 0,05 мм и более, при этом в процессе прессования пласт продувают газообразным агентом, который подают в виде множества струй, направленных поперек плоскости пласта.
- 2. Способ по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что пласт продувают газообразным агентом с температурой, равной 20 по меньшей мере температуре прессования.
 - 3. Способ по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что газообразный агент выводят через торцы пласта.
- 4. Способ по п.1 или п.2, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что газообразный агент вводят со стороны одной плоскости 25 пласта и выводят через противоположную плоскость пласта.
 - 5. Способ по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что прессование осуществляют при величине давления от 0,2 до 4 МПа.
- 6. Способ по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я, тем, что 30 прессование осуществляют при температуре от 80 до 350° С.
 - 7. Способ по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что в качестве сыпучего материала используют вспученный вермикулит.
- 8. Способ по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что в качестве сыпучего материала используют смесь вспученного вер35 микулита с наполнителями в соотношении, находящемся в пределах (10-90% 90-10%) соответственно.
- 9: Способ по п.8, о т л и ч а ю ш и й с я тем, что в качестве наполнителей вспученного вермикулита используют материал, выбранный из группы, содержащ й древесные опилки, 40 стружку, ш рсть, графит, перлит, минеральную вату.

ЗАМЕНЯЮШИЙ ЛИСТ

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/RU 95/00038

Int.Cl. D CO48 28/26.28/34.38/08. B28B 1/50 According to International Pracent Classification (IPC) or to both nanoceal classification and IPC B. FELDS SEARCHED Minimum documentalizes autrochard (classification system fallowed by classification symbols) Int. Cl. D CO48 28/26.28/34.38/08. B28B 1/50.1/52 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documentation are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and. where practicable, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO RE RELEVANT Category* Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. A SU, A1. 1698230 (SPETSIALTZIROVANNINOE PREEXTINCKONSTRUK- TORSKOE NAUCHNO-TEKHNOLOGICKHESKOE BJURO NAUCHNO-PR- OLYVODSTYPENNOGO DBIEDINIYA "PLITPROM" 15 December - 1991 (15.12.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALTZIROVANNINOE PREEXTINCKONSTRUK- TORSKOE NAUCHNO-TEKHNOLOGICKHESKOE BJURO NAUCHNO-PR- OLYVODSTYPENNOGO DBIEDINIYA "PLITPROM" 15 December - 1991 (15.12.91) A SU, A1. 1593290 (SPETSIALTZIROVANNINOE PREEXTINCHESKY INSTITUT) A SU, A1. 153299 (15.2.08.91) A SU, A1. 153299 (TORSTAE AND TORSTAE A		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC B. FIELDS SEARCHED Minimum decomenations asserbed (classification systems followed by classification and IPC) Int. C.1. 2 CO48 28/26.28/34, 38/08. B28B 1/50.1/52 Int. C.1. 3 CO48 15/02, 19/04.29/02 Documentation asserbed other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consolided during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Catagory* Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages A. SU, A1. 1698230 (SPESIALIZIROVANNINOE PROEKTNOKONSTRUK- TORSKOE NAUCHNO-TERHNOLOGICHESKOE BJURO NAUCHNO-PR- 012VODSTYCHNOGO OBIEDINITYA "PLITPROM" 15 December - 1991 (15.12.91) A. SU, A1 1671448 (MOSKOVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTI- TUT), 23 AUGUST 1991 (23.08.91) A. SU, A1 1671448 (MOSKOVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTI- TUT), 23 AUGUST 1991 (23.08.91) A. GB, A, 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 Nove- mber 1967 (09.05.69) A. SU, A1. 132776 (BELORUSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 1-9 GB, A1. 1335554 (EKSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEKKOL PROMYSHLERNOSTI et al.), 30 December 1988 A. SU, A1. 1347784 (KIENSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEKKOL PROMYSHLERNOSTI et al.), 30 December 1988 A. SU, A1. 1347784 (KIENSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEKKOL PROMYSHLERNOSTI et al.), 30 December 1988 A. SU, A1. 1347784 (KIENSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEKKOL PROMYSHLERNOSTI et al.), 30 December 1988 A. SU, A1. 1347784 (KIENSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEKKOL PROMYSHLERNOSTI et al.), 30 December 1988 A. SU, A1. 1347784 (KIENSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEKKOL PROMYSHLERNOSTI et al.), 30 December 1988 A. SU, A1. 1347784 (KIENSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEKKOL PROMYSHLERNOSTI et al.), 30 December 1988 A. SU, A1. 1347784 (KIENSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEKKOL PROMYSHLERNOSTI et al.), 30 December 1988 A. SU, A	A.	CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl. 6 C048 28/26.28/34.38/08.	B28B 1/50				
B. FEELDS SEARCHED Minimum documentations assurated (classification system followed by classification symbols) Int. C.I. CO48 28/26.28/34, 38/08. B28B 1/50.1/52 Int. C.I. CO48 15/02, 19/04.29/02 Documentation searched other than minimum documentations to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search forms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Category* Cintion of document, with indication, where a propopriate, of the relevant passages Relevant to claim No. A. SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROVANNINOE PREKTIOWONSTRUK- 012/005SYPCHINGGO 0BIEDINITA "PLITPROM" 15 December — 1991 (15.12.91) A. SU, A1. 1671434 (MOSKOVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTI- 1991 (15.12.91) A. SU, A1. 1671436 (LI.I.DVORKIN et al.) 23 August 1991 (23.08.91) A. GB, A, 1153299 (PREDERIK MILHELM ANTON KURZ). 29 May — 1,6,8,9 1969 (29.05.69) GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 Nove— miber 1367 (08.11.67) A. SU, A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1987 (07.07.87) A. SU, A1. 1324784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) D. July 1987 (07.07.87) A. SU, A1. 1332554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO 1SCHTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special component of claim documents: Special component of claim documents: Special component of claim documents: A SU, A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO 1SCHTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special component of claim documents: A SU, A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO 1SCHTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special component of claim documents:	Ao						
Int. C1. 3 C048 15/02,19/04,29/02 Decomesension searched other than minimum documenshios to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Category* Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. A SU. A1. 1698230 (SPETSIALIZIROVANNOE PREKTNOKONSTRUK-TORSKOE NAUCHNO-TEKHNOLOGICHESKOE BJURO NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOGO OBIEDINIYA "PLITPROM" 15 December 1991 (15.12.91) A SU. A1. 1671448 (MOSKOVSKY INTHENERNO-STROITELNY INSTITUT), 23 August 1991 (23.08.91) A SU. A1. 1671449 (IL. I. DVORKIN et al.) 23 August 1991 (23.08.91) A GB. A. 1088979 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 Nove— 1,8,9 mbpr 1967 (90.11.67) A SU. A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 1-9 (20.11) 1937 (67.07.87) A SU. A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 1-9 (20.12.88) A SU. A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOITSSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR), 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special compenses of citied documents: **Compenses of citied documents:** **Compenses of citied documents:**							
Int. C1. 3 C048 15/02,19/04,29/02 Documentations searched other than minimum documentations to the extent that such documental are included in the fields searched Documentations searched other than minimum documentations to the extent that such documental are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (same of data base and, where practicable, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Category* Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROVANNOE PROEKTNOKONSTRUK- OIZVODSTVENNOGO OBTEDINIYA "PLITPROM" 15 December - 1991 (15.12.91) A SU, A1. 1671448 (MOSKOVSKY INTHENERNO-STROITELNY INSTI- 1991 (15.12.91) A SU, A1. 1671449 (LI. I. DVORKIN et al.) 23 August 1991 (23.08.91) A GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 Nove- mber 1967 (08.11.67) A SU, A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1937 (07.07.87) A SU, A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT) 1.9 A SU, A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1937 (07.07.87) A SU, A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOITSSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROVA SSSR), 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C Special compensate the properties of the international Biling date but international claims of the international biling date of the structure of protector with the application date of sandther citation or soften the international biling date but international search to recommend the continuation of the international search Further documents are listed in the continuation of Box C Special compensate and proper thicked and the continuation of Box C Special compensate and proper thicked compensate of protector and protector and proper to a control to the	Min	imum documentation searched (classification system follower	by classification symbols)	 			
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base committed during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) C DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Category* Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PRDEKTNOKONSTRUKTORSKOE NAUCHNO-TEKHNOLOGICHESKOE BJURO NAUCHNO-PROTOTYPOSTYPONNOGO DEIEDINIYA "PLITPROM" 15 December 1991 (15.12.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PRDEKTNOKONSTRUKTORSKOE NAUCHNO-TEKHNOLOGICHESKOE BJURO NAUCHNO-PROTOTYPOSTYPONNOGO DEIEDINIYA "PLITPROM" 15 December 1991 (15.12.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PRDEKTNOKONSTRUKTORSKOE NAUCHNO-PROTOTYPONNUM 1991 (15.12.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PRDEKTNOKONSTRUKTORSKOE PROTOTYPONNUM 1991 (15.12.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PRDEKTNOKONSTRUKTORSKOE PROTOTYPONNUM 1991 (15.12.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PROTEKTNOKONSTRUKTORSKOE 1991 (15.12.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PROTEKTNOKONSTRUKTORSKOE 1991 (17.02.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PROTEKTNOKONSTRUKTORSKOE 1991 (15.12.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PROTEKTNOKONSTRUKTORSKOE 1991 (15.02.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PROTEKTNOKONSTRUKTORSKOE 1991 (15.02.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PROTEKTNOKONSTRUKTORSKOE 1996 (17.02.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PROTEKTNOKONSTRUKTORSKOE 1998 (17.02.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANNOE PROTEKTNOKOHORIZIROYANOE 1998 (17.02.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANOE 1998 (17.02.91) A SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROYANOE 1998 (17.02.91)		Int.Cl. CO4B 28/26.28/34,38/08.	B28B 1/50.1/52				
Electronic data base consisted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. A. SU, A1. 1698230 (S.PETSIAL/IROVANNNOE PRIEKTNOKONSTRUKTORSKOE NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOGO OBIEDINIYA "PLITPROM" 15 December 1991 (15.12.91) A. SU, A1. 1694486 (MOSKOVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTITUT), 23 August 1991 (23.08.91) A. SU, A1. 1671450 (L.I. DVORKIN et al.) 23 August 1991 1-9 (23.08.91) A. GB, A. 1153299 (FREDERIK WILHELM ANTON KURZ), 29 May 166, 8, 9 1969 (29.05.69) A. GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 November 1967 (08.11.67) A. SU, A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 1-9 (7) July 1987 (07.07.87) A. SU, A1. 1447784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT), 1-9 (30.12.88) A. SU, A1. 1333554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO 15-ERKIR LANGOO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR), 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. See patents family annex. Special compresses of cited documents:		Int.CI. CO4B 15/02,19/04.29/02	•				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Category* Cistion of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. SU. A1. 1698230 (SPETSIALIZIROVANNNOE PROEKTNOKONSTRUKTORSKOE NAUCHNO-TEKHNOLOGICHESKOE BJURO NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOGO DBIEDINITY "PLITPROM" 15 December 1991 (15.12.91) A SU. A1. 1671448 (MOSKOVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTITUT), 23 August 1991 (23.08.91) A GB. A. 11671450 (L.I.DVORKIN et al.) 23 August 1991 (23.08.91) A GB. A. 1153299 (FREDERIK WILHELM ANTON KURZ). 29 May - 1.6.8.9 1969 (29.05.69) A GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 November 1967 (08.11.67) A SU. A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1987 (07.07.87) A SU. A1. 147784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEGKOI PROMYSHLENNOSTI et al.), 30 December 1988 (30.12.88) A SU. A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex. Further documents are listed on a refer the intermanical filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or received to province the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the comment of principle representation and proving the comm	Doc	rumentation searched other than minimum documentation to the	no extent that such documents are included in the	he fields searched			
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Category* Cistion of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. SU. A1. 1698230 (SPETSIALIZIROVANNNOE PROEKTNOKONSTRUKTORSKOE NAUCHNO-TEKHNOLOGICHESKOE BJURO NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOGO DBIEDINITY "PLITPROM" 15 December 1991 (15.12.91) A SU. A1. 1671448 (MOSKOVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTITUT), 23 August 1991 (23.08.91) A GB. A. 11671450 (L.I.DVORKIN et al.) 23 August 1991 (23.08.91) A GB. A. 1153299 (FREDERIK WILHELM ANTON KURZ). 29 May - 1.6.8.9 1969 (29.05.69) A GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 November 1967 (08.11.67) A SU. A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1987 (07.07.87) A SU. A1. 147784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEGKOI PROMYSHLENNOSTI et al.), 30 December 1988 (30.12.88) A SU. A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex. Further documents are listed on a refer the intermanical filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or received to province the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the principle of the intermational filing data or proving the comment of principle representation and proving the comm	Elec	tronic data base consulted during the international search (name	ne of data base and rubers asserted by second of				
Category* Cistion of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. SU. A1. 1698230 (SPETSIALIZIROVANNNOE PROEKTNOKONSTRUKTORSKOE NAUCHNO-TEKHNOLOGICHESKOE BJURO NAUCHNO-PROIZYODSTVERNOGO OBIEDINIYA "PLITPROM" 15 December - 1991 (15.12.91) A SU. A1. 1671448 (MOSKOVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTITUT). 23 August 1991 (23.08.91) A SU. A1. 1671450 (L.I.DVORKIN et al.) 23 August 1991 (23.08.91) A GB. A, 1153299 (FREDERIK WILHELM ANTON KURZ). 29 May - 1.6,8,9 1969 (29.05.69) A GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 November 1967 (08.11.67) A SU. A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1987 (07.07.87) A SU. A1. 13247784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) 1-9 07 July 1987 (07.07.87) A SU. A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special component of cited documents: Further documents are listed in the continuation of Box C. Special component of cited documents: Common publication of the international filing data continuation of state of the art which is not considered to establish as publication on a fafter the international filing data continuation of state of the art which is not considered to establish as publication on a fafter the international filing data continuation of state of the art which is not considered to establish as publication of another citation or other the state of the serval common the committed investors assessed to be of percental removal to ender a superative decreases to expenditude private to the art which is not considered to establish as publication and the continuation of the international search of the serval common the committed investors assessed to search and the continuation of the international search of the serval common to the committed and the continuation of the international search being obvious to a person skilled in the art "		•	or one care and where procuration scaren	erms uses)			
Category* Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. A							
Category* Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. A	<u> </u>	DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT					
A. SU, A1. 1698230 (SPETSIALIZIROVANNNOE PRDEKTNOKONSTRUK- TORSKOE NAUCHNO-TEKHNOLOGICHESKOE BJURO NAUCHNO-PR- 01ZVODSTVENNOGO OBIEDINIYA "PLITPROM" 15 December - 1991 (15.12.91) A SU, A1 1671448 (MOSKOVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTI- TUT), 23 August 1991 (23.08.91) A SU, A1, 1671450 (L. I. DYORKIN et al) 23 August 1991 (23.08.91) A GB, A, 1153299 (FREDERIK WILHELM ANTON KURZ), 29 May - 1969 (29.05.69) A GB, A, 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 Nove- mber 1967 (08.11.67) SU, A1, 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1987 (07.07.87) A SU, A1, 1447784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) 1-9 U A1, 1447784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) 1-9 SU, A1, 1437554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR), 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special component deep publicated one or after the insurranional filing data to to to protective are subscituded as the occument and the protective are subscituded as the occument as the protective areas as a specifically of the subscituded as the occument as the protective areas as the subscituded as the protective areas as the subscituded as the protective areas as the subscituded as							
TORSKOE NAUCHNO-TEKHNOLOGICHESKOE BJURO NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOGO OBIEDINIYA "PLITPROM" 15 December - 1991 (15.12.91) A SU. A1 1671448 (MOSKOVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTITUT). 23 August 1991 (23.08.91) A SU. A1.1671450 (L.I.DVORKIN et al.) 23 August 1991 1-9 (23.08.91) A GB. A, 1153299 (FREDERIK WILHELM ANTON KURZ). 29 May - 1.6,8,9 1969 (29.05.69) A GB. A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 November 1967 (08.11.67) A SU. A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1987 (07.07.87) A SU. A1. 1447784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) 1-9 (19.00) A SU. A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO 15.00) TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex. Special component of cited documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex. Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex. To be a principle or theory underlying the investion cannot be considered as an open of continuation of Box C. See patent family annex. To be a principle or theory underlying the investion cannot be considered as an open of continuation of Box C. See patent family annex. To be a principle or theory underlying the investion cannot be considered as an open of continuation of Box C. See patent family annex. To be a principle or theory underlying the investion cannot be considered as an open of continuation above the approximation of the international Billing data. To document referring to as a oral disclosure, use, athibition or other inspection principle or theory underlying the investion cannot be considered as a principle or theory underlying the investion cannot be considered as a principle or theory underlying the investion cannot be considered as a principle or theory underlying the investion cannot be considered as a principle or theory underlying the investion cannot be considered as a principle or the	_						
1991 (15.12.91) SU. A1 1671448 (MOSKOVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTITUT). 23 August 1991 (23.08.91) A SU. A1.1671450 (L.I.DVORKIN et al.) 23 August 1991 (23.08.91) A GB. A, 1153299 (FREDERIK WILHELM ANTON KURZ). 29 May — 1.6,8,9 1969 (29.05.69) A GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 Nove— 1969 (29.05.69) A GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 Nove— 1969 (29.05.69) A SU. A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 1-9 07 July 1987 (07.07.87) A SU. A1. 447784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) 1-9 07 July 1987 (07.07.87) A SU. A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT) 1-9 07 July 1987 (07.07.87) A SU. A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO 1-9 158NTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTORSKOE BJURO 1-9 TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTORSKOE BJURO 1-9 TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special campones of circle documents: A document defining the general state of the srt which is not considered to the process production but circle to uncertained to be of personable that principles or theory underlying the streamstoonal fling data to be of personable that principle or the considered to service an involve and involve an involv				1,7			
SU. A1 1671448 (MOSKOVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTITUT). 23 August 1991 (23.08.91) A SU. A1.1671450 (L.I.DVORKIN et al.) 23 August 1991 1-9 (23.08.91) A GB. A, 1153299 (FREDERIK WILHELM ANTON KURZ). 29 May - 1.6,8,9 1969 (29.05.69) A GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 Nove- 18,9 mber 1967 (08.11.67) A SU. A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1937 (07.07.87) A SU. A1. 1447784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) 1-9 LEGKOI PROMYSHLENNOSTI et al.), 30 December 1988 (30.12.88) A SU. A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special categories of clied documents:		OIZVODSTVENNOGO OBIEDINIY/	A "PLITPROM" 15 December -				
SU. A1.1671450 (L.I.DVORKIN et al) 23 August 1991 (23.08.91) A GB. A, 1153299 (FREDERIK WILHELM ANTON KURZ). 29 May - 1.6,8,9 1969 (29.05.69) A GB. A, 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 Nove- mber 1967 (08.11.67) SU. A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1987 (07.07.87) A SU. A1. 1447784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEGKOI PROMYSHLENNOSTI et al), 30 December 1988 (30.12.88) A SU. A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special component of cited documents: "To be accusal component of the international filling data or proority data of another citation or other standard on severative as a	٠.	A SU. A1 1671448 (MOSKOVSKY INZ	ZHENERNO-STROITELNY INSTI-	1-9			
A GB. A, 1153299 (FREDERIK WILHELM ANTON KURZ). 29 May - 166,8,9 1969 (29.05.69) A GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 November 1967 (08.11.67) A SU, A1. 1321715 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1987 (07.07.87) A SU, A1. 1447784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) 1-9 LEGKOI PROMYSHLENNOSTI et al), 30 December 1988 (30.12.88) A SU, A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family namex. See patent family namex. See patent family namex. The document defining the general state of the grit which is not considered to be of particular relevance in the continuation of the international filling data or other value in the publication date of another citation or other special remove the substantian and the principle or theory sense is sepacial or service and the principle of the international filling date by the principle of the		A SU. A1.1671450 (L.I.DVORKIN et		1-9			
A GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LIMITED), 08 November 1967 (08.11.67) A SU, A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1987 (07.07.87) A SU, A1. 1447784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) 1-9 LEGKOI PROMYSHLENNOSTI et al), 30 December 1988 (30.12.88) A SU, A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR), 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special casepones of cited documents: Special casepones of cited docume		A GB. A, 1153299 (FREDERIK WILHE	ELM ANTON KURZ). 29 May -	1,6,8,9			
A SU. A1. 1321716 (BELORUSSKY POLITEKNICHESKY INSTITUT), 07 July 1987 (07.07.87) A SU. A1. 1447784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEGKOI PROMYSHLENNOSTI et al.), 30 December 1988 (30.12.88) A SU. A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Truther documents are listed in the continuation of Box C. Special compones of cried documents are listed in the continuation of Box C. Special compones of cried documents are listed in the continuation of Box C. Special compones of cried documents are listed in the continuation of Box C. Special compones of cried documents are listed in the continuation of Box C. Special compones of cried documents are listed in the continuation of Box C. Special compones of cried documents are listed in the continuation of Box C. Special compones of cried documents are listed in the continuation of Box C. Special compones of cried documents the publication does of another critation or other occurrence which may throw doubts on property claimfol or which is special reason to a special servention cannot be considered to involve an invention of providered to invention cannot be considered to involve an invention of providered to involve an invention of providered to invol		A GB, A. 1089879 (FOSECO INTERNA	ATIONAL LIMITED), 08 Nove-	1,8,9			
SU. A1. 1447784 (KIEVSKY TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT) LEGKOI PROMYSHLENNOSTI et al), 30 December 1988 (30.12.88) A SU. A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special component of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of personal reference continuation of state of the art which is not considered to earlier document but published on or after the international filling date "Occument which may throw doubts on priority claimfs) or which is created to establish the publication date of another citation or other reportial remove doubts on priority claimfs) or which is created to establish the publication date of another citation or other reportial remove doubts on priority claimfs) or which is created to establish the publication date of another citation or other reportial remove doubts on priority claimfs) or which is document referring to an oral disclosure, use, atthibition or other the priority date claimed "A" document referring to an oral disclosure, use, atthibition or other the priority date claimed The publication of the international filling date but later than the priority date claimed The publication of the international filling date but later than the priority date claimed The publication of the international filling date but later than the priority date claimed The publication of the international search 04 September 1995 (04.09.95) Date of mailing of the international search report 08 September 1995 (08.09.95) Authorized officer Telephone N Telephone N		A SU. A1. 1321716 (BELORUŠSKY PO	DLITEKNICHESKY INSTITUT),	1-9			
SU. A1. 1335554 (EKSPERIMENTALNO-KONSTRUKTORSKOE BJURO TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR). 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special cassgones of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of perionize relevance: entire document which may throw doubts or a proviny claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason test publication date of another citation or other special reason as specified) document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other shape referring to an oral disclosure, use, exhibition or other the proviny date claimed. **A** december special publication of the international search 04 September 1995 (04.09.95) Date of the actual completion of the international search 04 September 1995 (04.09.95) **A** **A		A SU. A1. 1447784 (KIEVSKY TEKHI LEGKOI PROMYSHLENNOSTI et	NOLOGICHESKY INSTITUT) al), 30 December 1988	1-9			
TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLEDOVATELNYKH KONSTRUKTSII GOSTROYA SSSR), 07 September 1987 (07.09.87) Further documents are listed in the continuation of Box C. Special compones of cited documents: A document defining the general state of the art which is not considered to be of personal state of the art which is not considered to be of personal state of the site publication date of another citation or other special reason as specified) To document referring to as oral disclosure, use, exhibition or other means decument referring to as oral disclosure, use, exhibition or other the publication of the international filling date but have then considered to involve an invention cannot be consi			NO_KONSTRUKTORSKOE BILLIDO	1_0			
Further documents are listed in the continuation of Box C. Special campones of cited documents: "T inter document family annex. "T inter document published after the international filing date or priority date and not in coafficir with the application but crited to understand to be of personal relevance: the principle or theory underlying the investation cannot be considered to involve an investion cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive and particular relevance: the claimed inventous cannot be considered to involve an inventive step when the document of particular relevance: the claimed inventous cannot be considered to involve an inventive step when the document of particular relevance: the claimed inventous cannot be considered to involve an inventive step when the document of particular relevance: the claimed inventous cannot be considered to involve an inventive step when the document of particular relevance: the claimed inventous considered to involve an inventive step when the document of particular relevance: the claimed inventous considered to involve an inventive step when the document of particular relevance: the claimed inventous considered to involve an inventive step when the document of particular relevance: the claimed inventous considered to involve an inventous and the considered to involve an inventous considered to involve an inventous constitution of the international filing date but have than the priority date from the particular relevance: the claimed inventous constitution of the inventous constitution of the international filing date but have than the priority date and novel or cannot be considered to involve an inventous constitution of the considered to inventous the considered to in		TSENTRALNOGO NAUCHNOISSLE	DOVATELNYKH KONSTRUKTSII	1-9			
Special component of cited documents: And document defining the general state of the art which is not considered to be of particular retevance: The artiser document which may throw doubts on priority chains(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) Comment referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means. decreasest published prior to the international filing date but lear than the priority date claimed inventor cannot be considered to involve an inventor cannot be considered to inventor cannot be			(07.09.87)				
decrement defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance:	9	Further documents are listed in the continuation of Box C	See patent (amily annex.				
document which may throw doubts on proviny claims or which is created to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) The document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other the proving date claimed international filling date but later than the proving date claimed of the actual completion of the international search of September 1995 (04.09.95) The document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other seems published prior to the international filling date but later than the proving date claimed in the art of the actual completion of the international search report of the international search of the internati	A" (locument defining the general state of the art which is not considera	A 62st 800 BOI ID CORTIC At 18 the Subject	DOD BULCIED IN HORSENS A			
considered which may throw doubts on priority claim(s) or which is considered noted to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) The document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means The document published prior to the international filling date but have than the priority date claimed The priority date claimed international search of the actual completion of the international search of the same periority date of mailing of the international search report of the same periority and priority date of mailing of the international search report of the same and mailing address of the ISA/ RU Authorized officer Telephone N .	E (artier document but published on or after the international filing dat	e "X" document of particular relevance; the c	Inimad amounting areas by			
document referring to an oral disclosure, was, exhibition or other means decument published prior to the international filling date but letter than the priority date classed the priority date classed The actual completion of the international search 04 September 1995 (04.09.95) Date of mailing of the international search 08 September 1995 (08.09.95) Authorized officer RU Inclimite No. Telephone N .		locament which may throw doubts on priority claim(s) or which i	considered novel or cannot be considered step when the document is taken alone	red to ravolve an raveative			
the priority data cleaned the priority data cleaned "A" document member of the same person family ate of the actual completion of the international search 04 September 1995 (04.09.95) Date of mailing of the international search report 08 September 1995 (08.09.95) atms and mailing address of the ISA/ RU Authorized officer Telephone N .		"Y" document externing to an armit disclosure are exhibition as each					
Date of the actual completion of the international search 04 September 1995 (04.09.95) Date of mailing of the international search report 08 September 1995 (08.09.95) Authorized officer RU actimite No. Telephone N .	decreases published prior to the international filing date but have than						
04 September 1995 (04.09.95) anne and mailing address of the ISA/ RU Authorized officer RU Telephone N .							
RU Chimite No. Telephone N .							
RU Controlle No. Telephone N .	ame	and mailing address of the ISA/	Authorized offices				
Caimile No. Telephone N .			Amounted orrices	}			
			Telephone N	}			
m PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)	_		Acceptante (4).				

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/RU 95/00038

tegory*	Relevant to claim No.	
A	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages SU, A, 1601078 (GOSUDARSTVENNY VSESOJUZNY PROEKTNY I NAUCHNO -ISSLEDOVATELSKY INSTITUT NEMETALLORUDNOI PROMYSHLENNOSTI) 23 October 1990 (23.10.90) (cited-	1-9
A	in the discription), SU, A3, 1664116 (NIUGATMADIYARORSAGI FAGAZDASHASHI KOM- BINAT), 15 July 1991 (15.67.91), the discription, Fig. 5.	1-9
*		
		· .
	·	• ,
		*
•		
		·
	i .	•

Form PCT/ISA/210 (commutation of second sheet) (July 1992)

OTTET O MEKNYHAPONHOM NONCKR

Международная заявка No PCT/RU 95/00038 А.КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: C04B 28/26,28/34,38/08, B28B 1/50 Согласно Международной патентной классификации (МКИ-6) В. ОБЛАСТИ ПОИСКА: Проверенный минимум документации (Система классификации и индексы) МКИ-6: CO4B 28/26,28/34,38/08. B28B 1/50,1/52 МКИ-3: CO4B 15/02,19/04,29/02 Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки: Электронная база данных, использовавшаяся при поиске ние базы и. если возможно, поисковые термины): С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ Karero-Ссилки на документы с указанием, где это Относится к (* RNG возможно, релевантных частей пункту No. 1698230 (СПЕШИАЛИЗИРОВАННОЕ ПРО-A ЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛ-ОГИЧЕСКОЕ ЕЮРО НАУЧНО-ПРОИЗВОЛСТВЕН-НОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ "ПЛИТПРОМ". 15 декабря 1991 (15.12.91) SU. A1, 1671448 (MOCKOBCKNN NHABEREPRO-CTPONTERBHER NHCTNTYT), 23 abrycta A 1-9 1991 (23.08.91) 1-9 Α SU. A1, 1671450 (Л.И.ДВОРКИН и др.), 23 августа 1991 (23.08.91) последующие документы укаданные о пате тах-аналогах указаны в приложении * Особые категории ссылочных "Т"-более поздний документ, документов: "А" - "С" опубликованный после -документ, определяющий обдати приоритета и приший уровень техники. "Е" -более ранний документ. но веденный для понимания изобретения. "Х"-документ, имеющий наиопубликованный на дату международной подачи или более близкое отношение после нее. к предмету поиска, по-"О" -документ, относящийся к рочащий новизну и изобустному раскрытию, экспоретательский уровень. нированию и т.д. "Ү"-документ, порочащий изо "Р" -документ, опубликованный до бретательский уровень в даты международной подачи, сочетании с одним или но после даты испрашиваенесколькими документами мого приоритета. той же категории. "&"-документ, являющийся **NATERTOM-ARAJOROM.** Дата действительного заверше-Дата отправки настоящего отния международного поиска 04 сентября 1995 (04.09.95) чета о международном поиске 08 сентября 1995 (08.09.95) Наименование и адрес Междуна-**Уполномоченное** лицо: родного поискового органа: Всероссийский научно-исследовательский инсти Q.CODHHA тут государственной патентной

 τ $\pi.(095)240-58-88$

экспертизи. Россия, 121858. т л. (095)2-Москва. Бережковская наб. 30-1 факс (095)243-33-37.т летайп 114818 ПОДАЧА

	1017R0 95							
C. (Ilpo)	. (Продолжение) ДОКУМЕНТЫ. СЧИТАЮШИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ							
Катего- рия *)	Ссыяки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту No.						
A	GB. A. 1153299 (FREDERIK WILHELM ANTON KURZ), 29 mas 1969 (29.05.69)	1,6.8,9						
A	GB. A. 1089879 (FOSECO INTERNATIONAL LI- MITED), 08 HORSPR 1967 (08.11.67)	1.8.9						
A	SU. Al. 1321716 (БЕЛОРУССКИЯ ПОЛИТЕХНИ- ЧЕСКИЯ ИНСТИТУТ). 07 июля 1987 (07.07.87)	1-9						
A	SU. A1. 1447784 (КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕС- КИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И др.). 30 декабря 1988 (30.12.88)	1-9						
A	SU. A1. 1335554 (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КОНСТ- РУКТОРСКОЕ БЮРО ЦЕНТРАЛЬНОГО НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА СТРОИ- ТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИИ ГОССТРОЯ СССР). 07 сентября 1987 (07.09.87)	1-9						
A·	SU. А. 1601078 (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВСЕСОЮ- ЗНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВА- ТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕМЕТАЛЛОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ). 23 ОКТЯОРЯ 1990 (23.10.90) (УКАЗАН Е ОПИСАНИИ).	1-9						
A	SU. A3. 1664116 (НЬУГАТМАЛЬЯРОРСАГИ ФА- ГАЗЛАШАШИ КОМБИНАТ:. 15 июля 1991 (15.07.91), описание, фиг.5	1-9						
	·	į						
İ								